**Технология проблемного обучения на уроках физики.**

Ключевыми составляющими проблемного обучения является прежде всего , создание учителем на первоначальном этапе проблемной ситуации в процессе изучения того или другого физического явления и \или процесса. На втором этапе учитель активизирует учеников в плане актуализации знаний. Обучающиеся совместно с учителем , установивши проблему при рассмотрении того или другого физического процесса , формируют этапы решения проблемы и осуществляют поиск решения проблемы. В процессе изучения и рассмотрения проблемной задачи, важной составляющей является описание данного процесса , причем его поэтапного описания и объяснения . На заключительном этапе происходит обобщение результатов и формирования выводов в целом. Результат обучения может быть представлен в виде ответов по соответствующим заданиям темы или же представлен в различных умениях и навыках. Результатом также является и представленные обучающимися логические размышления по выдвинутой проблеме .

Для создания проблемной ситуации на уроках физики представляется возможным использования различных методических приемов.

 Во время уроков физики обучающимся можно предложить рассмотреть одно и тоже явление с различных точек зрения. Или же задаются различные проблемные вопросы ,например: Распространяется ли принцип относительности, справедливый для механических явлений, на электромагнитные явления?Или к примеру проблемный вопрос: Можно ли рассчитать атмосферное давление по формуле p = ρgh ? При изучении темы7 класса : измерение атмосферного давления ,опыт Торричели проблемную ситуацию формируем проводя опыт с перевернутым стаканом .

 Создание проблемной ситуации на этапе изучения новой темы**.** Для этого обучающихся разделяем на несколько групп и выставляем ими различные задания , с целью формирования их различных позиций и выводов . Например при изучении темы Архимедова сила 7 класс проблемную ситуацию рассматриваем для решения с использованием физического оборудования. Задания для каждой из групп:

 **Определить зависимость выталкивающей силы от других физических величин.**

**Группа 1.** Определить вес тел равной массы, но разного объема в воздухе и в воде

Оборудование: стакан с водой, два тела одинаковой массы, но разного объема, динамометр .

Ответить на вопрос: Каков вес тел? Зависит ли, величина выталкивающей силы от объема, погруженного в жидкость тела? Сделать вывод.

**Группа 2**. Определить вес тел одинакового объема, но разной массы в воздухе и в воде.

Оборудование: два тела одинакового объема, но разной массы, динамометр.

Ответить на вопрос: Каков вес тел? Зависит ли величина выталкивающей силы от массы погруженного в жидкость тела. Сделать вывод.

**Группа 3**. Погрузите одно и то же тело на разную глубину.

Оборудование: тело на нити, стакан с водой, динамометр.

Ответить на вопрос : Изменится ли выталкивающая сила с изменением глубины погружения тела в воду? Сделать вывод.

**Группа 4.**

Опустить тело, подвешенное на динамометре, в стакан с чистой водой и морской водой и определить его вес.

Оборудование: тело, стакан с водой и стакан с морской водой, динамометр.

Ответить на вопрос : Как изменяется выталкивающая сила с изменением жидкости погружения? Сделать вывод.

На основании выше указанного, в процессе проблемного обучения у обучающихся побуждается желание к самостоятельному сравнению и обобщению результатов и формированию выводов.

Создание проблемной ситуации на этапе закрепления**.** Возможно предложить задания с ограниченным временем решения , вставить пропущенные слова в тексте, или закончить предложение, высказывание, исправить ошибки

Например. 1. Проводники отличаются от непроводников наличием свободных…

 2. В узлах кристаллической решетки металла расположены…

3. Когда говорят о скорости распространения электрического тока, то имеют в виду

 скорость распространения по проводнику…

 4. За направление электрического тока условно приняли то направление, по которому движутся

 в проводнике…

 5. Носителями заряда в водных растворах являются…,а в проводниках.

Например исправьте ошибки и запишите формулы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сила тяжести** | **Сила упругости** | **Сила трения** |
| **Силой упругости называется сила возникающая при деформации** | **Сила, с которой Земля притягивается все тела называется силой тяжести** | **Слой трения называется сила возникающая при скольжении одного тела по поверхности другого и направленная перпендикулярно движению тела.** |

На каждом этапе технология проблемного обучения дает возможность решать образовательные задачи , и является базовой образовательной технологией , которая дает возможность учителю не только формировать банк физических знаний и умений ,навыков обучающихся , но и создает различные мотивационные регуляторы для обучающихся , тем самым повышая интерес к изучению предмета физики.